

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



PCT/EP04/51957

REC'D	26 OCT 2004
WIPO	PCT

## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 41 087.2

Anmeldetag: 5. September 2003

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft, 80333 München/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Unterstützung des Name Delivery Leistungsmerkmals für gemischte TDM Netze/ SIP CENTREX Kommunikationsarchitekturen

IPC: H 04 L 29/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 29. September 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident  
im Auftrag

Dzierzon

## Beschreibung

Verfahren zur Unterstützung des Name Delivery Leistungsmerkmals für gemischte TDM Netze/ SIP CENTREX Kommunikationsarchitekturen

5 chitekturen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1. Neuere Kommunikationsarchitekturen sehen die Trennung vermittelungstechnischer Netzwerke in verbindungsdiensstbezogene Einheiten und den Transport der Nutzinformationen (Bearer Control) vor. Hieraus resultiert eine Dekomposition/ Trennung von Verbindungsaufbau und Medium-bzw. Beareraufbau. Die Übertragung der Nutzinformationen (Durchschaltung des Nutzkanals) kann dabei über unterschiedliche hochbitratige Transporttechnologien wie z.B. ATM, IP, Frame Relay vorgenommen werden. Mit einer derartigen Trennung sind die gegenwärtig in Schmalbandnetzen geführten Telekommunikationsdienste auch in Breitbandnetzen zu realisieren. Dabei werden die Teilnehmer entweder direkt (z.B. über ein DSS1-Protokoll) oder über als Media Gateway Controller (MGC) ausgebildete Vermittlungsstellen (z. B. über das ISUP-Protokoll) angeschlossen. Die Nutzinformationen selbst werden über von Media Gateways (MG) in die jeweils benutzte Transporttechnologie umgewandelt. Die Steuerung der Media Gateways werden von jeweils zugeordneten Media Gateway Controllern (MGC) durchgeführt. Zur Steuerung der Media Gateways verwenden die Media Gateway Controller normierte Protokolle, wie z. B. das MGCP Protokoll oder das H.248 Protokoll. Zur Kommunikation untereinander verwenden die Media Gateway Controller ein durch die ITU standardisiertes BICC (Bearer Independent Call Control) Protokoll, das eine Weiterentwicklung eines ISUP Protokolls darstellt. Das BICC Protokoll wird aus einer Mehrzahl von standardisierten Protokollen gebildet und umfasst somit eine Protokollfamilie.

30  
35

Dem BICC Protokoll adäquate Protokolle sind bei dem IETF Standardisierungsgremium mit den SIP und SIP-T Protokollen

entstanden. Das SIP-T Protokoll (RFC 3204) stellt dabei einen Zusatz zum SIP Protokoll (RFC 3261) dar. Mit Hilfe des SIP-T Protokolls können ISUP-Nachrichten – im Gegensatz zum SIP Protokoll – übertragen werden. Die Übertragung der ISUP-Nachrichten erfolgt im Allgemeinen durch Tunneln, d.h. durch transparentes Durchreichen. Vorzugsweise werden die von einem PSTN-Teilnehmer abgegebenen ISUP-Nachrichten zusammen mit einer Trägernachricht geführt (INFO Methode, RFC 2976) und dem empfangenden PSTN-Teilnehmer zugeleitet. In Fig. 1 ist eine derartige, allgemeine Netzkonfiguration mit TDM -/ IP Netzen aufgezeigt. Hierbei sind beispielhaft 2 PSTN-Netze offenbart, in denen jeweils eine Mehrzahl von PSTN-Teilnehmern in bekannter Weise angeordnet sind. Diese sind an Ortsvermittlungsstellen LE herangeführt, die ihrerseits mit Transitvermittlungsstellen TX verbunden sind. In den Transitvermittlungsstellen TX wird nun die Trennung zwischen Signalisierungsinformationen und Nutzinformationen durchgeführt. Die Signalisierungsinformationen werden von der Transitvermittlungsstelle TX unmittelbar über ein ISUP- Protokoll einem jeweils zugeordneten Media Gateway Controller MGC (der A- oder B-Seite) zugeführt. Die Nutzinformationen werden zu einem (eingangsseitig angeordneten) Media Gateway MG (der A- oder B-Seite) übertragen, das als Schnittstelle zwischen TDM-Netz und einem ATM- bzw. IP- Übertragungsnetz fungiert, wo sie über das betreffende Übertragungsnetz (ATM bzw. IP) paketorientiert übertragen werden. Das Media Gateway MG der A-Seite wird von dem jeweils zugeordneten Media Gateway Controller MGC der A-Seite ebenso gesteuert, wie das Media Gateway MG der B-Seite von dem diesem zugeordneten Media Gateway Controller MGC der B-Seite. Im Falle einer Übertragung der Nutzinformationen vom Media Gateway MG der A-Seite zum Media Gateway MG der B-Seite werden diese wieder unter Steuerung des dem Media Gateway MG der B-Seite zugeordneten Media Gateway Controllers MGC der B-Seite in einen TDM Datenstrom umgewandelt und dem in Frage kommenden PSTN-Teilnehmer zugeführt werden. Die zwischen dem Media Gateway Controller MGC und dem jeweils zugeordneten Media Gateway übertragenen Daten werden

von einem standardisierten Protokoll unterstützt. Dieses kann beispielsweise das MGCP oder das H.248 Protokoll sein. Zwischen den beiden Media Gateway Controllern MGC können als standardisierte Protokolle ein BICC Protokoll (bzw. ISUP+ Protokoll), ein SIP- oder SIP-T Protokoll vorgesehen sein. Zwischen beiden Media Gateway Controllern können noch weitere Einrichtungen wie Proxy-Einrichtungen (SIP-Welt) und/ oder CMN Vermittlungsstellen (Call Mediation Node, ISUP/ BICC-Welt) geschaltet sein. Grundsätzlich ist es wünschenswert, dass die aus der TDM Welt bekannten Leistungsmerkmale auch in der IP Welt verwendet werden können. Als Beispiel hierfür sei das Leistungsmerkmal Name Delivery angeführt, das bei herkömmlichen (TDM) CENTREX Teilnehmern bekannt ist. Hierbei wird unter einer CENTREX (Central Office Exchange) Konfiguration eine Konfiguration verstanden, die die Realisierung von Leistungsmerkmalen einer Nebenstellenanlage in Teilnehmervermittlungsstellen des öffentlichen Netzes vorsieht. Werden die Anschlüsse einer Benutzergruppe miteinander über CENTREX Vermittlungsstellen und das öffentliche Telefonnetz verbunden, spricht man von Wide Area CENTREX. Potentielle Nutzer von CENTREX-Diensten sind somit:

- Gruppen mit häufigem Ortswechsel.
- Grosse zusammenhängende Komplexe, wie Hochhäuser, Technologie- und Medienzentren, Flughäfen,
- Gruppen mit dezentralen Strukturen, die hohen Internverkehr zwischen den unterschiedlichen Standorten erzeugen.

Ferner ist in Fig. 1 ist die Anbindung einer SIP CENTREX Konfiguration aufgezeigt, wie sie über einen SIP Proxy Server an einen Media Gateway Controller MGC herangeführt ist. Die Informationen zwischen den SIP Teilnehmern einer SIP CENTREX Konfiguration werden mit Hilfe des SIP Protokolls ausgetauscht. Im SIP Proxy Server werden alle teilnehmerbezogenen Daten der CENTREX Konfiguration verwaltet und gepflegt.

Bei einer derartigen Konfiguration gemäss Fig. 1 besteht nun das Problem, dass im Mischbetrieb (Interworking) von TDM Netzen/ IP Netzen/ SIP CENTREX Konfigurationen/ TDM CENTREX Konfigurationen das aus der TDM Welt für CENTREX Konfigurationen 5 bekannte Leistungsmerkmal Name Delivery hier nicht verwendet werden kann, da die zur Realisierung notwendigen Festlegungen noch nicht erfolgt sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie das Leistungsmerkmal Name Delivery auch für Netze 10 mit gemischten TDM Konfigurationen/ SIP CENTREX Konfigurationen verwendet werden kann.

Die Erfindung wird ausgehend von den im Oberbegriff von 15 Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen durch die im kennzeichnenden Teil beanspruchten Merkmale gelöst.

Der Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass bei Verwendung von SIP CENTREX Konfigurationen jedem beliebigen 20 Teilnehmer (SIP oder traditioneller TDM Teilnehmer) der Name des anderen Teilnehmers (Partner) angezeigt wird. Ein weitere Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass das Leistungsmerkmal Name Delivery auch in ISUP/ BICC/ H323 Netzen im Interworking zum SIP Netz ohne Einschränkung verwendet werden 25 kann. Das Leistungsmerkmal Name Delivery umfasst dabei die Teilfeature „Calling Name“ (Anzeige des Namens des rufenden Teilnehmers) sowie „Connected Name“ (Anzeige des Namens des gerufenen Teilnehmers bei Annahme des Rufes).

30 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines figürlich dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 die Verhältnisse zwischen 2 PSTN-Netzen, zwischen  
denen ein Internetnetz angeordnet ist, sowie mit  
einer SIP CENTREX Konfiguration,

Figur 2 die Anbindung einer SIP CENTREX Konfiguration an  
ein Internetnetz mit den für die Realisierung des  
Leistungsmerkmals Name Delivery notwendigen Infor-  
mationselementen

Gemäss Fig. 2 ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Hierbei wird davon ausgegangen, dass der Teilnehmer eines TDM Netzes (A-Seite) den SIP Teilnehmer (B-Seite) einer SIP CENTREX Konfiguration - im vorliegenden Fall den Teilnehmer SIP B - anruft. Die Signalisierungsverbindung soll dabei über einen SIP Proxy (Application Server) Server geführt werden, der das Leistungsmerkmal Name Delivery unterstützt.

Zur Realisierung sind zunächst die Festlegungen gemäss TAB 1 für das Mapping beim Übergang ISUP/ BICC auf SIP und umgekehrt zu treffen. Das Mapping wird im Media Gateway Controller MGC der B-Seite gesteuert (Obwohl die Controllerfunktionalität hier ausgeblendet ist, da kein Media Gateway vorhanden ist, wird die Einrichtung MGC der B-Seite als Media Gateway Controller bezeichnet). Da das Leistungsmerkmal Name Delivery für TDM CENTREX Konfiguration gemäss dem Stand der Technik (ISUP/ BICC) über proprietäre Lösungen gesteuert wird, werden die Namensinformationen in unterschiedlichen Protokollelementen des ISUP/ BICC Protokolls geführt. Beispielhaft seien hier zwei Anbieter A1, A2 aufgezeigt. Im Falle von A1 wird beispielsweise die Namensinformation im ISUP/ BICC Protokollelement „CallingName“ geführt, im Falle eines Anbieters A2 im ISUP/BICC Protokollelement „CTX coding/ decoding“ (APP Parameter (application transport parameter) basierend auf ITU-T Recommendation Q.765). In letzterem Fall wird

hier auch die Namensinformation für das Teilfeature "Connected Name" geführt.

Anbieter	ISUP/ BICC	SIP
A 1	CallingName	Display field in FROM header/ privacy header
A 2 : CTX ASE calling name	CTX coding/decoding	Display field in FROM header/ privacy header
A 2 : CTX ASE connected name	CTX coding/decoding	Display name of the CONTACT Header/ privacy header

##### 5 TAB 1

Erfindungsgemäß wird nun (TAB 1, rechte Spalte) in einem ersten Schritt vorgesehen, die Namensinformationen für das Teilfeature "Calling Name", grundsätzlich in das Protokollelement des SIP Protokolls "Display field in FROM header/ privacy header" zu übertragen (Mapping). Im Falle des Teilfeatures "Connected Name" soll die Namensinformation im SIP Protokollelement "Display name of the CONTACT Header/ privacy header" geführt werden.

15

In einem zweiten Schritt sind nun die weiteren Aktionen in TAB 2 aufgezeigt. Die Namensinformationen werden in den SIP Protokollelementen "Display field in FROM header/ privacy header" dem Proxy Server SIP Proxy über die SIP Nachricht "INVITE" zugeführt. Dieser überprüft zunächst, ob der gerufene Teilnehmer SIP B die Namensanzeige des rufenden Teilnehmers gestattet oder beantragt hat (gebührenpflichtiger Dienst). Dies ist möglich, da der Proxy Server die hierzu relevanten Daten in einer Datenbank abgelegt hat. Diese kann eine interne Datenbank im Proxy Server selbst sein, sie kann aber auch extern mit diesem verbunden sein. In der Datenbank kann auch eine Information darüber abgelegt sein, ob der rufende Teilnehmer die Anzeige seines Namens wünscht oder nicht. Gestattet der gerufene Teilnehmer SIP B keine Namens-

anzeige des rufenden Teilnehmers, wird vom Proxy Server die Namensinformation dem SIP Protokollelement "Display field in FROM header/ privacy header" entfernt.

- 5 Andernfalls wird die Namensanzeige der Datenbank entnommen und in das Protokollelement "Display field in FROM header/ privacy header" eingefügt. Falls die Namensanzeige bereits vorhanden ist, wird keinerlei Eingriff vorgenommen. Die Namensinformation wird im Protokollelement "Display field in FROM header/ privacy header" dem gerufenen Teilnehmer SIP B zugeführt und am Endgerät angezeigt.
- 10

SIP	Proxy Server (SIP Proxy)	SIP
	Abfrage der Datenbank	
FROM header/ privacy header	Wird das Leistungsmerkmal Name Delivery (Calling Name) vom gerufenen Teilnehmer gewünscht ?	Add or remove Display field in FROM header/privacy header
CONTACT Header/ privacy header	Wird das Leistungsmerkmal Name Delivery (Connected Name) vom gerufenen Teilnehmer gewünscht ?	Display name of the CONTACT Header/ privacy header

TAB 2

- 15 Im folgenden wird nun davon ausgegangen, dass der gerufene Teilnehmer SIP B den Ruf annimmt. Über die SIP Quittungsnachricht 200 OK wird die Namensinformation des gerufenen SIP Teilnehmers SIP B geführt und im Proxy Server ausgewertet. Ist die Namensanzeige beim rufenden Teilnehmer zugelassen,
- 20 wird diese im SIP Protokollelement "Display name of the CONTACT Header/ privacy header" eingefügt, oder entnommen, falls die Anzeige unterdrückt werden soll.

- Es ist zu beachten, dass die Erfindung auch angewendet werden kann, wenn es keinen ISUP/ BICC Protokolle zwischen dem PSTN Teilnehmer (ISDN, Analoger Teilnehmer oder auch Mobilfunk
- 25

Teilnehmer) und dem SIP Teilnehmer gibt. Dies bedeutet, dass das Verfahren dann innerhalb der Vermittlungsstelle stattfindet. Das Interworking von NextGenerationNetwork Teilnehmern wie VoDSL, H323 etc. zu SIP bzw. SIP-T wird damit ebenfalls 5 möglich.

Bei dem soeben beschriebenen Verfahren ist eine Trennung der Verfahrensabläufe im Media Gateway Controller und dem Proxy Server vorgenommen worden. Diese Trennung ist aber nicht 10 zwingend, der Ablauf des Verfahrens kann auch innerhalb einer einzigen Einrichtung stattfinden. ◦

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Unterstützung des Leistungsmerkmals Name Delivery, mit TDM Netzen, die an SIP CENTREX Konfigurationen herangeführt sind, wobei die für das Leistungsmerkmal Name Delivery relevanten Informationen Namensinformationen sind, die in mehreren, sich unterscheidenden Informationselementen eines Übertragungsprotokolls übertragen werden können, dadurch gekennzeichnet,  
5 dass zwischen den in mehreren, sich unterscheidenden Informationselementen des Übertragungsprotokolls geführten Namensinformationen und den Informationselementen eines SIP Protokolls ("Display field in FROM header/ privacy header", "Display name of the CONTACT Header/ privacy header") ein Mapping vorgenommen wird,  
10 dass nach Maßgabe von teilnehmerbezogenen Informationen die Namensinformationen in den Informationselementen des SIP Protokolls ("Display field in FROM header/ privacy header") unterdrückt oder zugelassen werden,  
15  
20 2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Leistungsmerkmal Name Delivery aus jeweils zwei Teilfeatures (Calling Name, Connected Name) ausgebildet ist.  
  
3. Verfahren nach Anspruch 1, 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Mapping zwischen den in mehreren, sich unterscheidenden Informationselementen des Übertragungsprotokolls geführten Namensinformationen des ersten Teilfeatures in ein erstens Informationselement des SIP Protokolls ("Display field in FROM header/ privacy header"), und das Mapping zwischen den in mehreren, sich unterscheidenden Informationselementen des Übertragungsprotokolls geführten Namensinformationen des zweiten Teilfeatures in ein zweites Informationselement des SIP Protokolls ("Display name of the CONTACT Header/ privacy header") vorgenommen wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Namensinformation des ersten Teilfeatures in dem In-  
formationselement der SIP Nachricht „INVITE“ und die Namens-  
information des zweiten Teilfeatures in dem Informationsele-  
ment der SIP Nachricht „200 OK“ geführt werden.
- 5
- 10 5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass ein SIP Proxy Server vorgesehen wird, der in Wirkverbin-  
dung mit einer Datenbank steht.
- 15 6. Verfahren nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass in der Datenbank teilnehmerbezogene Daten der Teilnehmer  
der SIP CENTREX Konfiguration und des TDM Netzes geführt wer-  
den.
- 20 7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Mapping in einem Media Gateway Controller (MGC) vor-  
genommen wird.
- 25 8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass vom Proxy Server nach Maßgabe der in der Datenbank ge-  
führten teilnehmerbezogenen Informationen entschieden wird,  
ob die Namensinformationen unterdrückt oder zugelassen wer-  
den.
- 30 9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Übertragungsprotokoll als BICC/ ISUP Protokoll, als  
H.323 Protokoll, als DSS1 Protokoll oder als ein Mobilfunkan-  
wendungen unterstützendes Protokoll ausgebildet ist.
- 35

## Zusammenfassung

Verfahren zur Unterstützung des Name Delivery Leistungsmerkmales für gemischte TDM Netze/ SIP CENTREX Kommunikationsarchitekturen

5 chitekturen

Beim Stand der Technik werden durch das Leistungsmerkmal Name Delivery bei den Teilnehmern konventioneller TDM CENTREX Kommunikationsarchitekturen Namensinformationen anstelle von  
10 Wählinformationen angezeigt. Der Mischbetrieb von TDM/ SIP CENTREX Kommunikationsarchitekturen unterstützt dieses Leistungsmerkmal bislang noch nicht. Die Erfindung schafft hier  
15 Abhilfe, indem die Namensinformationen in Protokollelemente des SIP Protokolls übertragen und mit Hilfe einer Logik dem gerufenen Teilnehmer zugeführt werden. Die Logik entscheidet hierbei, ob eine Anzeige in Frage kommt oder nicht.

Fig. 2

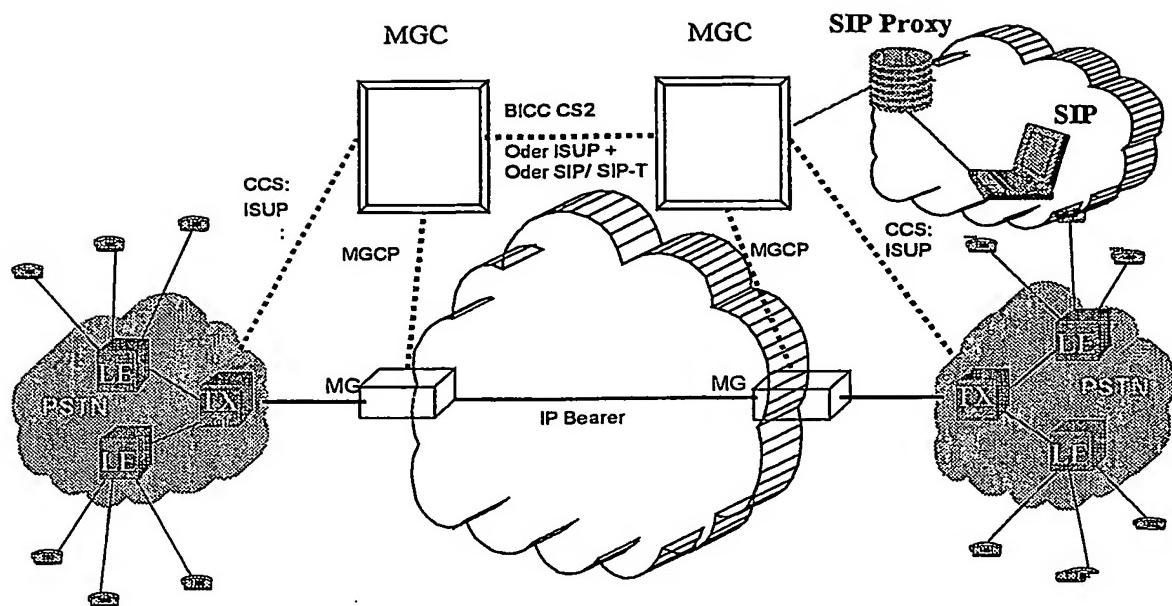


Fig. 1

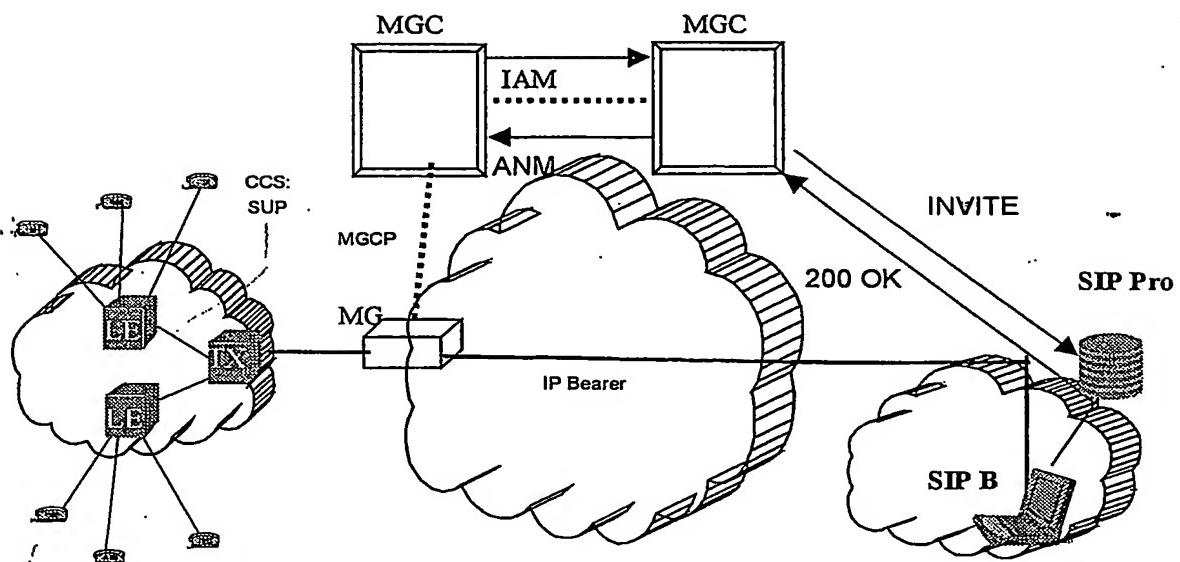


Fig. 2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.